

Zeitschrift für angewandte
Mathematik und Physik

Journal of Applied Mathematics and Physics

Journal de Mathématiques et de Physique appliquées

ZAMP

Editores: J. Ackeret, E. Baumann, P. Scherrer
E. Stiefel, F. Stüssi, H. Ziegler

Redactor: R. Sängler

VOL. V — 1954



VERLAG BIRKHÄUSER · BASEL
SCHWEIZ · SWITZERLAND · SUISSE

Nachdruck verboten
Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen und der
Reproduktion auf photostatischem Wege oder durch Mikrofilm, vorbehalten
Copyright 1954 by Verlag Birkhäuser, Basel
Printed in Switzerland

INHALT - CONTENTS - SOMMAIRE

ZUSAMMENFASSENDE BERICHTE

Survey Articles · Comptes rendus

	Seite Page	Nr. Issue
ERISMANN, TH.: Theorie und Anwendungen des echten Kugelgetriebes . . .	355	(5)
FORD, H.: The Theory of Plasticity in Relation to its Engineering Applications . . .	1	(1)
GERECKE, E.: Drei Beispiele aus der Elektroservotechnik . . .	443	(6)

ORIGINALARBEITEN

Original Papers · Articles originaux

BASS, L.: Zur Theorie der Mahlvorgänge . . .	283	(4)
CHEN, Y.-N.: Torsionsschwingungen unter Berücksichtigung der Masse und der Dämpfung der elastischen Glieder . . .	293	(4)
COLES, D.: The Problem of the Turbulent Boundary Layer . . .	181	(3)
COLLATZ, L., und GOERTLER, H.: Rohrströmung mit schwachem Drall . . .	95	(2)
DAS, S. CH.: On the Concentration of Stresses Due to a Small Elliptic Inclusion on the Neutral Axis of a Deep Beam under Constant Bending Moment . . .	389	(5)
ERICKSEN, J. L.: Deformations Possible in Every Isotropic, Incompressible, Perfectly Elastic Body . . .	466	(6)
GARY, M.: Die Konstruktion der mittleren Linie bei Oberflächenprofilen und einige Zusammenhänge zwischen den zur Kennzeichnung von Oberflächen benutzten Größen . . .	490	(6)
GREGORIG, R.: Hautkondensation an feingewellten Oberflächen bei Berücksichtigung der Oberflächenspannungen . . .	36	(1)
HOPKINS, H. G., and PRAGER, W.: On the Dynamics of Plastic Circular Plates . . .	317	(4)
IBRAHIM, A. A. K., and KABIEL, A. M. I.: The Theory of an Oscillating Cylinder Viscometer . . .	398	(5)
KAPLUN, S.: The Role of Coordinate Systems in Boundary-Layer Theory . . .	111	(2)
MORGAN, A. J. A.: Stress Distributions in Semi-Infinite Solids of Revolution . . .	330	(4)
MÜLLER, J.: Untersuchungen über Elektronenströmungen . . .	203	(3)
(II. Teil) . . .	409	(5)
POPOFF, K.: Sur la thermodynamique des processus irréversibles (Troisième mémoire) . . .	67	(1)
RADOK, J. R. M., und HELLER, A.: Die exakte Lösung der Integralgleichungen gewisser Schwingungsprobleme . . .	50	(1)
RUTISHAUSER, H.: Der Quotienten-Differenzen-Algorithmus . . .	233	(3)
RUTISHAUSER, H.: Anwendungen des Quotienten-Differenzen-Algorithmus . . .	496	(6)
SCHWAAR, P.: Contribution à l'étude des compresseurs axiaux supersoniques . . .	136	(2)
ZITO, G.: 723 A/B Reflex Klystron Performance . . .	252	(3)

KURZE MITTEILUNGEN

Brief Reports · Communications brèves

	Seite Page	Nr. Issue
BALDINGER, E., und NICOLET, M.: Ein Impulsgenerator mit Sekundäremissionsröhren	508	(6)
BOESCH, W.: Die Berechnung einiger komplexer Werte auf einer Multipliziermaschine mit nur einem Multiplizierwerk	341	(4)
BÜHLER, H.: Bestimmung der Übergangsfunktion eines Regelkreises aus dessen Frequenzgang	420	(5)
FADNIS, B. S.: Boundary Layer on Rotating Spheroids	156	(2)
HENRICI, P.: On Rotational Viscous Flow Through a Tube	511	(6)
LÜSCHER, E.: Prüfgerät für Photomultiplier	343	(4)
MAEHLY, H. J.: Zur iterativen Auflösung algebraischer Gleichungen	260	(3)
NIGAM, S. D.: Note on the Boundary Layer on a Rotating Sphere	151	(2)
RAO, R. S., and NIGAM, S. D.: The Effect of Cross-Viscosity on the Performance of Full Journal Bearing without Side-Leakage	426	(5)
SÄNGER, E.: Radantrieb und Raketenantrieb	164	(2)
SEN, B.: Note on Two-Dimensional Indentation Problems of a Non-Isotropic Semi-Infinite Elastic Medium	83	(1)
SINDEN, F. W.: Ein Oscillationssatz für algebraische Eigenwertprobleme	86	(1)
STOCK, J. R.: An Arithmetic Unit for Automatic Digital Computers	168	(2)
VÖLLMY, H. R.: Aerodynamische Kräfte auf schlanke Rotationskörper	263	(3)
WUNDT, H.: Über eine Funktionalgleichung aus der Wärmeleitung	172	(2)
WUNDT, H.: Abklingen eines schwachen Dralls in der Längsströmung zwischen koaxialen Kreiszyllindern	270	(3)
ZBORNIK, J.: Asymptotische Entwicklungen für Fresnelsche Integrale und verwandte Funktionen und ihre Anwendungsmöglichkeiten bei der Berechnung spezieller Raketenbahnen	345	(4)

VARIA

Miscellaneous · Divers

Acknowledgment (FORD, H.)	441	(5)
Bemerkungen über den Einfluss der Plasmaschwingung in Laufzeitröhren (DÖHLER, O., und KLEEN, W.)	437	(5)
Erwiderung auf die Bemerkungen von O. DÖHLER, und W. KLEEN, über den Einfluss der Plasmaschwingung in Laufzeitröhren (LÜDI, F.)	438	(5)
Historische Anmerkung zum Aufsatz von L. COLLATZ in ZAMP 4, 327-357 (1953): Einige Anwendungen funktionalanalytischer Methoden in der praktischen Analysis (COLLATZ, L.)	276	(3)
Erratum (FADNIS, B. S.)	352	(4)
Erratum (MELCHER, D.)	89	(1)
Frühjahrstagung der Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft vom 8. Mai 1954 in Solothurn. Berichte über angewandte Physik und Mathematik: BALDINGER, E., und NICOLET, M.: Ein Impulsgenerator mit Sekundäremissionsröhren	435	(5)
CHAIX, B.: Essais sur des grilles d'aubes pour compresseurs supersoniques	432	(5)

	Seite Page	Nr. Issue
CHEN, Y.-N.: Instationäre Randbedingung für die durch eine Querschnitts- änderung gebildete Übergangszone in einer instationären, eindimensio- nalen Gasströmung	433	(5)
DZUNG, L. S.: Thermostatische Zustandsänderungen des trockenen und des nassen Dampfes	431	(5)
FRIES, J. R. DE: Informationstheorie	434	(5)
HÜRLIMANN, R.: Experimentelle Beiträge zum Spaltverlustproblem . . .	430	(5)
SCHLAEPPI, H.: Entwicklung einer programmgesteuerten elektronischen Rechenmaschine am Institut für angewandte Mathematik der ETH. . .	435	(5)
Generalversammlung der Union Radio-Scientifique Internationale vom 23. August bis 2. September 1954 in den Haag	277	(3)
Jahrestagung der Gesellschaft für angewandte Mathematik und Mechanik vom 20. bis 24. April 1954 in München	88	(1)
Internationaler Mathematikerkongress in Amsterdam, September 1954 (STIEFEL, E.)	516	(6)
Internationales Symposium über experimentelle Meteorologie in Zürich vom 4. bis 6. Oktober 1954	277	(3)
2. Internationale Tagung für Kurzzeitphotographie und Hochfrequenzkine- matographie vom 22. bis 28. September 1954.	276	(3)
Internationale Tagung über Halbleiter in Amsterdam, vom 29. Juni bis 3. Juli 1954	88	(1)
Ludwig Prandtl (ACKERET, J.)	175	(2)
Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Mathe- matik und Mechanik vom 31. Mai bis 4. Juni 1955 in Berlin	441	(5)

BUCHBESPRECHUNGEN

Book Reviews · Notices bibliographiques

ANNIVERSARY VOLUME C. B. Biezeno on Applied Mechanics (H. Stam, Ant- werpen, Djakarta, 1953) (Ref. H. Ziegler)	280	(3)
BAER, R.: Linear Algebra and Projective Geometry (Academic Press, New York, 1952) (Ref. E. Roth-Desmeules)	278	(3)
BERGMAN, S., and SCHIFFER, M.: Kernel Functions and Elliptic Differential Equations in Mathematical Physics (Academic Press Inc., New York, 1953) (Ref. A. Pfluger)	353	(4)
BLATT, J. M., and WEISSKOPF, V. F.: Theoretical Nuclear Physics (John Wiley & Sons, New York, 1952) Ref. R. Schaefroth)	92	(1)
CHANDRASEKHARAN, K., and MINAKSHISUNDARAM, S.: Typical Means (Ox- ford University Press, 1952) (Ref. A. Pfluger)	179	(2)
CLARK, E.: An Introduction to Statistics (John Wiley & Sons, New York, 1953) (Ref. W. Saxer)	442	(5)
COCHRAN, W. C.: Sampling Techniques (J. Wiley & Sons, New York, 1953) (Ref. W. Saxer)	518	(6)
COMPENDIUM OF METEOROLOGY. Edited by Th. F. Malone (American Meteor- ological Society, Boston, Mass., 1951) (Ref. J. C. Thams)	279	(3)
DEBYE, P. W. J.: Collected Papers of (Interscience Publishers, New York, 1954) (Ref. R. Sänger)	352	(4)
DISKUSSIONSTAGUNG der Sektion für Kristallkunde der Deutschen Mineralo- gischen Gesellschaft: Zur Struktur und Materie der Festkörper (Springer- Verlag, Berlin, 1952) (Ref. W. Epprecht)	94	(1)

	Seite Page	Nr. Issue
EBERT, H.: Physikalisches Taschenbuch (Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1951) (Ref. O. Huber)	179	(2)
FEDERHOFER, K.: Prüfungs- und Übungsaufgaben aus der Mechanik des Punktes und des starren Körpers. I./III. Teil (Springer-Verlag, Wien, 1950/51) (Ref. F. Stüssi)	90	(1)
FEDERHOFER, K.: Dynamik des Bogenträgers und Kreisringes (Springer-Verlag, Wien, 1950) (Ref. F. Stüssi)	92	(1)
FINSLER, P.: Über Kurven und Flächen in allgemeinen Räumen (Verlag Birkhäuser, Basel, 1951) (Ref. H. Hopf)	178	(2)
FLUEGGE, S., und MARSCHALL, H.: Rechenmethoden der Quantentheorie. 1. Teil: Elementare Quantenmechanik (Springer-Verlag, Berlin 1952) (Ref. M. R. Schafroth)	278	(3)
FRAUENFELDER, P., und HUBER, P.: Einführung in die Physik, Band I: Mechanik, Hydromechanik und Thermodynamik (Ernst-Reinhardt-Verlag, Basel, 1951) (Ref. W. Hardmeier)	517	(6)
FRISCH, O. R.: Progress in Nuclear Physics, Vol. 2 (Pergamon Press, London, 1952) (Ref. O. Huber)	353	(4)
FRY, W. J., TAYLOR, J. M., and HENVIS, B. W.: Design of Crystal Vibrating Systems for Projectors and Other Applications (Dover Publications, New York, 1948) (Ref. S. Steinemann)	441	(5)
GILLESPIE, A. B.: Signal, Noise and Resolution in Nuclear Counter Amplifiers (Pergamon Press, London, 1953) (Ref. E. Baldinger)	282	(3)
HALLIDAY, D.: Introductory Nuclear Physics (John Wiley & Sons, New York, 1950) (Ref. H. Wäffler)	94	(1)
HOPF, L.: Introduction to the Differential Equations of Physics (Dover Publications, New York, 1948) (Ref. M. Plancherel)	282	(3)
KÜCHENMANN, D., and WEBER, J.: Aerodynamics of Propulsion (McGraw-Hill Publishing Co., London, 1953) (Ref. W. Spillmann)	354	(4)
MARTON, L.: Advances in Electronics, Vol. IV (Academic Press, New York, 1952) (Ref. A. A. Rusterholz)	518	(6)
MAYER, H.: Physik dünner Schichten, Teil I (Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 1950) (Ref. N. Schaetti)	93	(1)
MAYRHOFER, K.: Inhalt und Mass (Springer-Verlag, Wien, 1952) (Ref. E. Roth-Desmeules)	281	(3)
MUNROE, M. E.: Introduction to Measure and Integration (Addison-Wesley Publishing Co., Cambridge, Mass., 1953) (Ref. M. Plancherel)	281	(3)
PIRLET, J.: Statik der rahmenartigen Tragwerke. (Springer-Verlag, Berlin, 1951) (Ref. F. Stüssi)	89	(1)
PRAGER, W., and HODGE, P. G.: Theory of Perfectly Plastic Solids (John Wiley & Sons, New York, 1951) (Ref. H. Ziegler)	180	(2)
PROCEEDINGS of the Western Computer Conference (Published by The Institute of Radio Engineers, New York, 1953) (Ref. A. Speiser)	354	(4)
RAINICH, G. Y.: Mathematics of Relativity (John Wiley & Sons, New York, 1950) (Ref. B. Eckmann)	178	(2)
REICHARDT, W.: Grundlagen der Elektroakustik (Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig, Leipzig, 1952) (Ref. W. Furrer)	91	(1)
SCHWANK, F.: Randwertprobleme (B. G. Teubner, Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1951) (Ref. E. Roth-Desmeules)	442	(5)
SECHLER, E. E.: Elasticity in Engineering (John Wiley & Sons, New York, 1952) (Ref. E. P. Popov)	90	(1)

	Seite Page	Nr. Issue
SHOCKLEY, W., HOLLOMON, J. H., MAURER, R., and SEITZ, F.: Imperfections in Nearly Perfect Crystals (John Wiley & Sons, New York, 1952) (Ref. W. Epprecht)	280	(3)
SOMMERFELD, A.: Vorlesungen über theoretische Physik, Band V: Thermodynamik und Statistik (Dieterichsche Verlagsbuchhandlung, Wiesbaden, 1952) (Ref. M. R. Schafroth)	177	(2)
UMSTAETTER, H.: Einführung in die Viskosimetrie und Rheometrie (Springer-Verlag, Berlin, 1952) (Ref. J. Ackeret)	180	(2)
VOELLM, E.: Nomogramme zum praktischen Rechnen. (Herausgegeben von Ed. Ärni-Leuch, Bern) (Ref. H. Künzi)	353	(4)
WESTERGAARD, H. M.: Theory of Elasticity and Plasticity (John Wiley & Sons, New York, 1952) (Ref. H. Ziegler)	177	(2)

AUTORENREGISTER

Index of Authors · Table des auteurs

- Z = Zusammenfassende Berichte - Survey Articles - Comptes rendus
O = Originalarbeiten - Original Papers - Articles originaux
M = Kurze Mitteilungen - Brief Reports - Communications brèves
V = Varia - Miscellaneous - Divers
B = Buchbesprechungen - Book Reviews - Notices bibliographiques

A

ERICKSEN, J. L., O 466
ERISMANN, TH., Z 355

ACKERET, J., V 175, B 180

B

BALDINGER, E., B 282
BALDINGER, E., und NICOLET, M.,
M 508, V 435
BASS, L., O 283
BÖSCH, W., M 341
BÜHLER, H., M 420

C

CHAIX, B., V 432
CHEN, Y.-N., O 293, V 433
COLES, D., O 181
COLLATZ, L., V 276
COLLATZ, L., und GÖRTLER, H., O 95

D

DAS, S. CH., O 389
DÖHLER, O., und KLEEN, W., V 437
DZUNG, L. S., V 431

E

ECKMANN, B., B 178
EPPRECHT, W., B 94, 280

F

FADNIS, B. S., M 156, V 352
FORD, H., Z 1, V 441
FRIES, J. R. DE, V 434
FURRER, W., B 91

G

GARY, M., O 490
GERECKE, E., Z 443
GÖRTLER, H., und COLLATZ, L., O 95
GREGORIG, R., O 36

H

HARDMEIER, W., B 517
HELLER, A., und RADOK, J. R. M., O 50
HENRICI, P., M 511
HOPF, H., B 178
HOPKINS, H. G., and PRAGER, W., O 317
HUBER, O., B 179, 353
HÜRLIMANN, R., V 430

I

IBRAHIM, A. A. K., and KABIEL, A. M. I.,
O 398

K

KABIEL, A.M.I., and IBRAHIM, A.A.K.,
O 398

KAPLUN, S., O 111

KLEEN, W., und DÖHLEK, O., V 437

KÜNZI, H., B 353

L

LÜDI, F., V 438

LÜSCHER, E., M 343

M

MÄHLY, H. J., M 260

MELCHER, D., V 89

MORGAN, A. J. A., O 330

MÜLLER, J., O 203, 409

N

NICOLET, M., und BALDINGER, E.,
M 508, V 435

NIGAM, S. D., M 151

NIGAM, S. D., and RAO, R. S., M 426

P

PELUGER, A., B 179, 353

PLANCHEREL, M., B 281, 282

POPOFF, K., O 67

POPOV, E. P., B 90

PRAGER, W., and HOPKINS, H. G., O 317

R

RADOK, J. R. M., und Heller, A., O 50

RAO, R. S., and NIGAM, S. D., M 426

ROTH, E., B 278, 281, 442

RUSTERHOLZ, A. A., B 518

RUTISHAUSER, H., O 233, 496

S

SÄNGER, E., M 164

SÄNGER, R., B 352

SAXER, W., B 442, 518

SCHAEETTI, N., B 93

SCHAFROTH, M. R., B 92, 177, 278

SCHLAEPPI, H., V 435

SCHWAAR, P., O 136

SEN, B., M 83

SINDEN, F. W., M 86

Speiser, A., B 354

SPILLMANN, W., B 354

STEINEMANN, S., B 441

STIEFEL, E., V 516

STOCK, J. R., M 168

STÜSSI, F., B 89, 90, 92

T

THAMS, J. C., B 279

V

VOELLMY, H. R., M 263

W

WÄFFLER, H., B 94

WUNDT, H., M 172, 270

Z

ZBORNIK, J., M 345

ZIEGLER, H., B 177, 180, 280

ZITO, G., O 252

Fasc. 1 (15. 1. 1954)	pag. 1- 94
Fasc. 2 (15. 3. 1954)	pag. 95-180
Fasc. 3 (15. 5. 1954)	pag. 181-282
Fasc. 4 (15. 7. 1954)	pag. 283-354
Fasc. 5 (15. 9. 1954)	pag. 355-442
Fasc. 6 (15. 11. 1954)	pag. 443-518